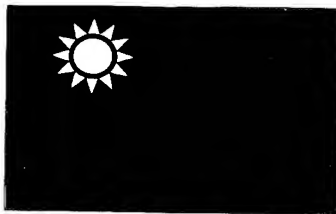


JCLA9509

10/603.957



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 18 日
Application Date

申請案號：092105867
Application No.

申請人：日月光半導體製造股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 9 日
Issue Date

發文字號：09220688860
Serial No.



IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : SU TAO et al.
Application No. : 10/603,957
Filed : June 24, 2003
For : MICROSYSTEM PACKAGE STRUCTURE

Certificate of Mailing
I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

September 18, 2003

(Date)

Examiner :

Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. BOX 1450
ALEXANDRIA, VA 22313-1450

Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of **Taiwan** Application No. **92105867** filed on **March 18, 2003**.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA9529).

Date: 9/18/2003

By: Jiawei Huang
Registration No. 43,330

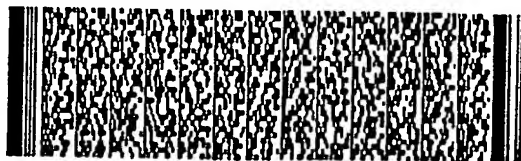
Please send future correspondence to:
J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
Tel: (949) 660-0761

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	微系統封裝結構
	英文	Package structure for a microsystem
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	1. 陶恕 2. 余國寵
	姓名 (英文)	1. Tao, Su 2. Kuo-Chung Yee
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 高雄市左營區崇實新村72之2號 2. 台北市文山區木新路3段172巷2弄7號3樓
	住居所 (英文)	1. No. 72-2, Tsungshih Hsin-tsun, Tsoying Chu, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C. 2. 3Fl., No. 7, Alley 2, Lane 172, Sec. 3, Mushin Rd., Wenshan Chiu,
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 日月光半導體製造股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Advanced Semiconductor Engineering, Inc.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 高雄市楠梓加工出口區經三路26號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 26, Chin 3rd. Rd., 811, Nantze Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張虔生
	代表人 (英文)	1. Chien-Sheng Chang

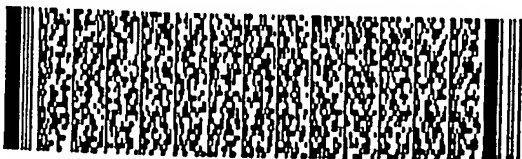


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	3. 高仁傑 4. 陳智龍
	姓 名 (英文)	3. Jen-Chieh Kao 4. Chih-Lung Chen
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 高雄市苓雅區德安街7巷5號5樓之1 4. 高雄縣鳳山市新泰街6號5樓
	住居所 (英 文)	3. 5Fl.-1, No. 5, Lane 7, Dean St., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan 802, R.O.C. 4. 5Fl., No. 6, Shintai St., Fengshan City, Kaohsiung, Taiwan 830,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	R.O.C.
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	5. 廖祥忠
	姓 名 (英文)	5. Hsing-Jung Liao
	國 籍 (中英文)	5. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	5. 高雄市楠梓區後勁東路97號
	住居所 (英 文)	5. No. 97, Houjing E. Rd., Nantz Chiu, Kaohsiung, Taiwan 811, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：微系統封裝結構)

一種微系統封裝結構，包括一基板、一晶片、一墊塊、一承載基板、一微型機構、多個導線、一環狀體及一透明基板。其中晶片係位在基板上，並透過導線可以與基板電性連接，墊塊係配置在晶片上，而墊塊係為環狀的樣式，且墊塊具有至少一開口。承載基板係位在墊塊上，藉由晶片、墊塊及承載基板會構成一容室，容室內的壓力係透過墊塊之開口與容室外的壓力平衡。微型機構係配置在承載基板上。環狀體係與基板接合，環狀體具有一容納槽，用以容納晶片、微型機構、墊塊、承載基板及導線。透明基板係位在環狀體上，並密封住容納槽。

伍、(一)、本案代表圖為：第____3____圖

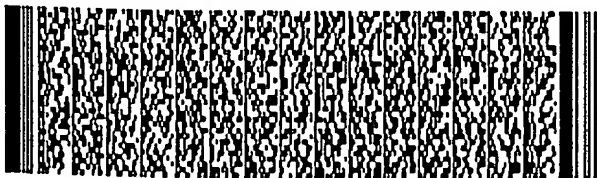
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

310：基板 312：接點 316：表面

320：CMOS晶片 322：主動表面 326：晶片接點

陸、英文發明摘要 (發明名稱：Package structure for a microsystem)

A package structure for a microsystem includes a substrate, a chip, a cushion, a carrier substrate, a micromechanism, many wires, an annular body and a transparent plate. The chip is placed on the substrate and is electrically connected therewith through the wires. The cushion, annularity-shaped, is placed on the chip and is provided with a opening. The carrier



四、中文發明摘要 (發明名稱：微系統封裝結構)

329 : 記憶體配置區域

350 : 墊塊

352 : 開口

360 : 導線

陸、英文發明摘要 (發明名稱：Package structure for a microsystem)

substrate is placed on the cushion. A chamber is constructed from the chip, the cushion and the carrier substrate. The pressure inside and outside the chamber can be balanced through the opening. The micromechanism is placed on the carrier substrate. The annular body is formed on the substrate and has a hole receiving the chip, the micromechanism, the cushion, the carrier



四、中文發明摘要 (發明名稱：微系統封裝結構)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：Package structure for a microsystem)

substrate and the wires. The transparent plate is attached on the annular body and seal the hole of the annular body.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

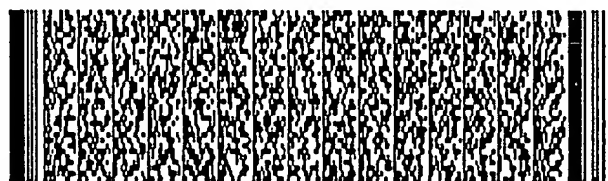
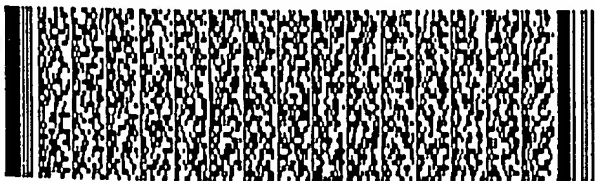
【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種微系統封裝結構，且特別是有關於一種具有微鏡片機構之微系統封裝結構，而在微鏡片機構與CMOS晶片之間具有環形樣式的墊塊，而墊塊具有至少一開口，以減緩微鏡片機構因高溫熱膨脹而產生翹曲的程度。

【先前技術】

在現今資訊世代的社會下，電子產品已變成人類不可或缺的日常用品，其中就投影設備而言，是利用投射的原理，將平面的影像投射到更大的螢幕上，在投射的同時會將影像放大，而可以同時讓許多人看到其平面上的影像上。目前投影機最常被公司行號用來作簡報或教育訓練之用，甚至更新一代投影機，還可和筆記型電腦或桌上型電腦互相連接，如此便可以直接將影像、文字或表格做投影。另外，一般常見的投影電視，亦是利用投影的方式形成畫面到螢幕上。

接下來，敘述另一種影像顯示裝置，請參照第1圖，其繪示一般投影設備的影像投影示意圖。投影設備100包括一燈源102、多個透鏡104、108、一彩色濾光片106、一微系統封裝結構120、一鏡頭110及一螢幕112，其中燈源102會發射出一光線114，而光線114會投射到透鏡104上，經過透鏡104的折射，光線114會投射到彩色濾光片106上，而光線114經過彩色濾光片106的濾光，再投射到透鏡



五、發明說明 (2)

108 上，經過透鏡108的折射，光線114會投射到微系統封裝結構120上。由於微系統封裝結構120具有多個微鏡片組及一CMOS晶片，藉由CMOS晶片與微鏡片機構之間的靜電吸引力，可以精密地控制微鏡片機構之微鏡片的局部旋轉，而能夠選擇欲投影到螢幕112上的影像。如此光線114投射到微系統封裝結構120之微鏡片上之後，藉由控制微鏡片的旋轉角度，可以使微鏡片反射光線114到螢幕112上，而在螢幕112上顯示出所需求的影像。光線114在經過微系統封裝結構120之微鏡片反射之後，會投射到透鏡組110上，經過透鏡組110的折射，再將光線114投射到螢幕112上。然而，在微系統封裝結構中，CMOS晶片在作動時會產生高溫，並且聚焦後的光線照射到微鏡片機構上之後，亦會使微鏡片機構產生高溫，若微鏡片機構因受壓或受熱而變形，將會嚴重影響光線經過微鏡片機構之反射路徑。

【發明內容】

因此本發明的目的就是在提供一種微系統封裝結構，可以減緩因高溫熱膨脹使微鏡片機構產生翹曲的程度，並且光線在經過微鏡片反射之後，可以精準地投射到螢幕上欲投射的位置。

在敘述本發明之前，先對空間介詞的用法做界定，所謂空間介詞"上"係指兩物之空間關係係為可接觸或不可接觸均可。舉例而言，A物在B物上，其所表達的意思係為A物可以直接配置在B物上，A物有與B物接觸；或者A物係



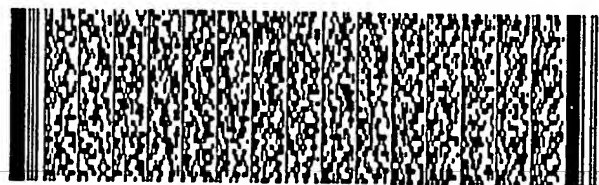
五、發明說明 (3)

配置在B物上的空間中，A物沒有與B物接觸。

為達成本發明之上述和其他目的，提出一種微系統封裝結構，包括一基板、一晶片、一墊塊、一承載基板、一微型機構、多個導線、一環狀體及一透明基板。其中晶片係位在基板上，並透過導線可以與基板電性連接，墊塊係配置在晶片上，而墊塊係為環狀的樣式，且墊塊具有至少一開口。承載基板係位在墊塊上，藉由晶片、墊塊及承載基板會構成一容室，容室內的壓力係透過墊塊之開口與容室外的壓力平衡。微型機構係配置在承載基板上。環狀體係與基板接合，環狀體具有一容納槽，用以容納晶片、微型機構、墊塊、承載基板及導線。透明基板係位在環狀體上，並密封住容納槽。

依照本發明的較佳實施例，其中墊塊係為中空的四邊形之樣式，而開口可以位在墊塊之一側邊的中間區域，或者開口亦可以位在墊塊之角落區域，此外墊塊亦可以具有多個開口，係配置在該墊塊之角落區域。另外，墊塊還具有至少一突起，係突出於墊塊之開口的周圍，且突起係位在墊塊的外部。微系統封裝結構還具有一乾燥劑，係位在環狀體、透明基板與基板所形成的密閉空間中。再者，環狀體可以與該基板一體成型，而透明基板比如是玻璃。

綜上所述，本發明之微系統封裝結構，雖然晶片在作動時會產生高溫，並且聚焦後的光線照射到微鏡片機構上之後，亦會使微鏡片機構產生高溫，導致透過熱傳導及空氣對流效應，會使位在容室內的氣體之溫度大幅增加，



五、發明說明 (4)

但是由於墊塊具有開口，透過墊塊之開口可以使容室和環狀體、透明基板與基板所形成的密閉空間連通，因而可以降低容室內的壓力，故能夠減少微鏡片機構翹曲的程度，使得光線經過微鏡片機構之微鏡片反射後，可以較精準地投射到螢幕上欲投射的位置。

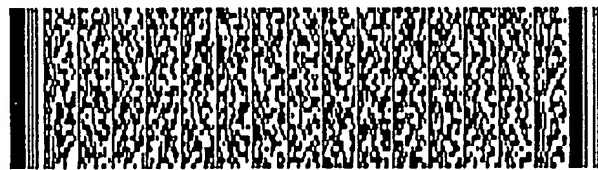
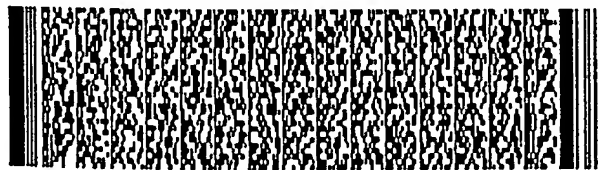
為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

請參照第2圖及第3圖，其中第2圖繪示依照本發明一較佳實施例之微系統封裝結構的剖面放大示意圖，而第3圖繪示依照本發明第一較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖。

如第2圖及第3圖所示，微系統封裝結構200包括一基板310、一CMOS晶片320、一微鏡片機構340、一墊塊350及多個導線360。基板310具有一CMOS晶片座314及多個接點312，均配置在基板310之一表面316上，而接點312係位在晶片座314的周圍區域。CMOS晶片320具有一主動表面322及對應之一背面324，並且CMOS晶片320還具有多個晶片接點326，配置在CMOS晶片320之主動表面322的周邊區域上，藉由一黏著層302，可以將CMOS晶片320以其背面324貼附到基板310之晶片座314上。

微鏡片機構承載基板342具有一上表面344及對應之



五、發明說明 (5)

一下表面346，微鏡片機構承載基板342比如係為透明的，而微鏡片機構340係配置在微鏡片機構承載基板342之下表面346上。墊塊350係配置在CMOS晶片320與微鏡片機構承載基板342之間，並且墊塊350係為環狀的樣式，如此一容室328會形成在微鏡片機構承載基板342、CMOS晶片330與環狀的墊塊350之間，並且墊塊350具有一開口352，用以使墊塊350中間區域的壓力與墊塊350外部區域的壓力平衡，故容室328內的壓力會與墊塊350外部區域的壓力平衡。其中墊塊350係為中空的四邊形之樣式，而開口352係位在墊塊350之一側邊的中間區域。

CMOS晶片320具有一記憶體配置區域329，位在CMOS晶片320之主動表面322上，對應於環狀墊塊350的中間內部區域，而晶片接點326係位在環狀墊塊350的外圍區域，其中記憶體配置區域329具有多個記憶單元，每一記憶單元可以儲存"0"或"1"的訊號值。導線360之一端係與晶片接點326電性連接，導線360之另一端係與基板310之接點312電性連接，使得CMOS晶片320可以與基板310電性連接。

微系統封裝結構300還包括一環狀體370及一透明基板380，其中環狀體370係黏合在基板310之表面316上，而基板310與環狀體370係構成一容納槽372，可以容納CMOS晶片320、微鏡片機構340、墊塊350及導線360。透明基板380係位在環狀體370上，並密封住容納槽372，其中透明基板380的材質比如為玻璃。如此光線114經過透明基板



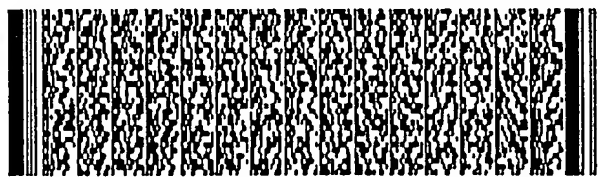
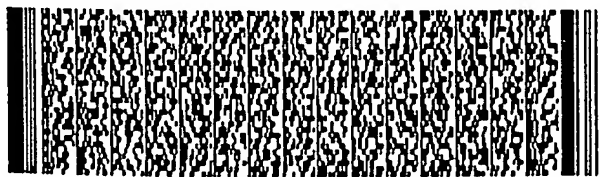
五、發明說明 (6)

380 之後，可以投射到微鏡片機構340之微鏡片上，藉由控制微鏡片的旋轉角度，可以選擇光線114在經由微鏡片反射之後，是否要往螢幕的方向投射過去。

另外，微系統封裝結構300還具有一乾燥劑390，乾燥劑390係位在環狀體370、透明基板380與基板310所形成的密閉空間中，比如是附著在透明基板380與環狀體370相接合之角落處。如此藉由乾燥劑390可以使環狀體370、透明基板380與基板310所形成的密閉空間中保持乾燥的狀態，故雖然墊塊350具有開口352，依然能夠使容室328保持乾燥的狀態。

請參照第4圖及第5圖，其繪示CMOS晶片藉由靜電吸引力或排斥力選擇微鏡片機構之樣態的剖面示意圖。微鏡片機構340具有多個微鏡片組392，每一微鏡片組392係配置在微鏡片機構承載基板342上，且每一微鏡片組392係配置在CMOS晶片320之其中一記憶單元337的正上方，藉由控制記憶單元337的邏輯層次，可以控制所對應之微鏡片組392之微鏡片394的轉動。其中每一微鏡片組392包括一微鏡片394、一支撐構件396及一樞紐398，支撐構件396之一側係架設在微鏡片機構承載基板342上，支撐構件396之另一側係連接樞紐398，而微鏡片394之一側係連接至樞紐398，如此，微鏡片394可以樞紐398為中心作轉動，其中微鏡片394、支撐構件396及樞紐398之間係為電性連接。

在上述的實施例，雖然CMOS晶片320在作動時會產生高溫，並且聚焦後的光線114照射到微鏡片機構340上之

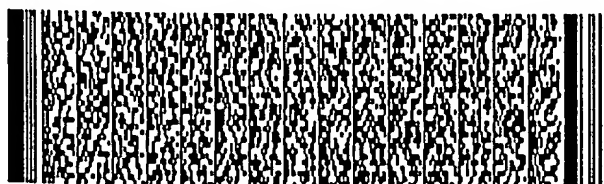


五、發明說明 (7)

後，亦會使微鏡片機構340產生高溫，導致透過熱傳導及空氣對流效應，會使位在容室328內的氣體之溫度大幅增加，但是由於墊塊350具有開口352，透過墊塊350之開口352可以使容室328和環狀體370、透明基板380與基板310所形成的密閉空間連通，因而可以降低容室328內的壓力，故能夠減少微鏡片機構承載基板342翹曲的程度，使得光線114經過微鏡片機構340之微鏡片反射後，可以較精準地投射到螢幕上欲投射的位置。

在上述的實施例中，環狀體係藉由黏合的方式與基板接合，然而本發明形成環狀體的方法並非僅限於上述的方式，亦可以是其他的方式，如下所述。請參照第6圖，其繪示依照本發明另一較佳實施例之微系統封裝結構的剖面放大示意圖，其中基板410亦可以是與環狀體470一體成型，亦即在製作基板410時，便同時製作環狀體470。

在上述的實施例中，墊塊之開口係位在墊塊之一側邊的中間區域，然而本發明墊塊之開口的配置並非僅限於上述的方式，亦可以是其他的方式，如第7圖、第8圖及第9圖所示，其中第7圖繪示依照本發明第二較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖，第8圖繪示依照本發明第三較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖，第9圖繪示依照本發明第四較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖。請參照第7圖，其中墊塊550係為中空的四邊形之樣式，而開口552係位在墊塊550之角落處。請參照第8圖，墊塊650係為中空的四邊形之樣式，墊塊650還具有至少一突起654，



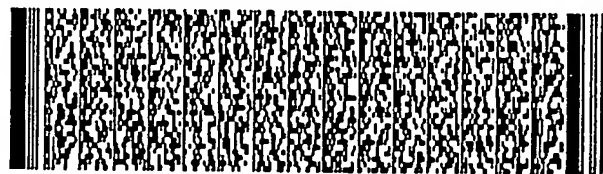
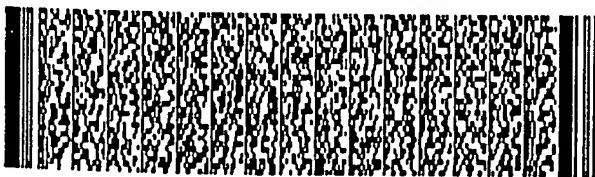
五、發明說明 (8)

係突出於墊塊650之開口652的周圍，且突起654係位在墊塊650的外部。請參照第9圖，墊塊750係為中空的四邊形之樣式，墊塊750亦可以是具有多個開口752，比如係分別配置在墊塊750之角落區域。

另外，本發明之微系統封裝結構並非僅限制於將微鏡片機構裝配到CMOS晶片上，亦可以裝配其他的微型機構到CMOS晶片上。

綜上所述，本發明之微系統封裝結構，雖然CMOS晶片在作動時會產生高溫，並且聚焦後的光線照射到微鏡片機構上之後，亦會使微鏡片機構產生高溫，導致透過熱傳導及空氣對流效應，會使位在容室內的氣體之溫度大幅增加，但是由於墊塊具有開口，透過墊塊之開口可以使容室和環狀體、透明基板與基板所形成的密閉空間連通，因而可以降低容室內的壓力，故能夠減少微鏡片機構翹曲的程度，使得光線經過微鏡片機構之微鏡片反射後，可以較精準地投射到螢幕上欲投射的位置。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖繪示一般投影設備的影像投影示意圖。

第2圖繪示依照本發明一較佳實施例之微系統封裝結構的剖面放大示意圖。

第3圖繪示依照本發明第一較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖。

第4圖及第5圖繪示CMOS晶片藉由靜電吸引力或排斥力選擇微鏡片機構之樣態的剖面示意圖。

第6圖繪示依照本發明另一較佳實施例之微系統封裝結構的剖面放大示意圖。

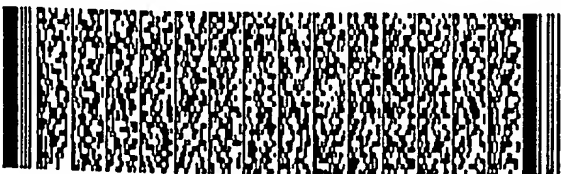
第7圖繪示依照本發明第二較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖。

第8圖繪示依照本發明第三較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖。

第9圖繪示依照本發明第四較佳實施例之墊塊平面結構的剖面示意圖。

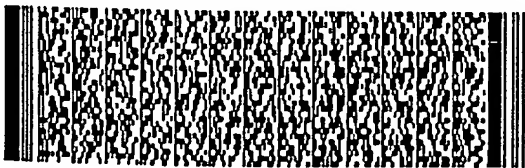
【圖式標示說明】

- 100：投影設備
- 102：透鏡
- 104：彩色濾光片
- 106：透鏡
- 108：投影設備
- 110：鏡頭
- 112：螢幕
- 114：光線



圖式簡單說明

- 120 : 微系統封裝結構
- 300 : 微系統封裝結構
- 302 : 黏著層
- 310 : 基板
- 312 : 接點
- 314 : 晶片座
- 316 : 表面
- 320 : CMOS 晶片
- 322 : 主動表面
- 324 : 背面
- 326 : 晶片接點
- 328 : 容室
- 329 : 記憶體配置區域
- 337 : 記憶單元
- 340 : 微鏡片機構
- 342 : 微鏡片機構承載基板
- 344 : 上表面
- 346 : 下表面
- 350 : 墊塊
- 352 : 開口
- 360 : 導線
- 370 : 環狀體
- 372 : 容納槽
- 380 : 透明基板



圖式簡單說明

- 390 : 乾 燥 劑
- 392 : 微 鏡 片 組
- 394 : 微 鏡 片
- 396 : 支 撐 構 件
- 398 : 樞 紐
- 410 : 基 板
- 470 : 環 狀 體
- 550 : 墊 塊
- 552 : 開 口
- 650 : 墊 塊
- 652 : 開 口
- 654 : 突 起
- 750 : 墊 塊
- 752 : 開 口



六、申請專利範圍

1. 一種微系統封裝結構，至少包括：

一第一基板；

一晶片，位在該第一基板上，並與該第一基板電性連接；

一墊塊，配置在該晶片上，而該墊塊係為環狀的樣式，且該墊塊具有至少一開口；

一承載基板，位在該墊塊上，該晶片、該墊塊及該承載基板係構成一容室；

一微型機構，配置在該承載基板上；

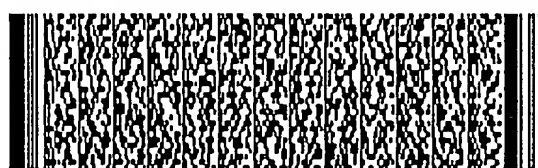
一環狀體，與該第一基板接合，該環狀體與該基板構成一容納槽，用以容納該晶片、該承載基板、該微型機構及該墊塊；以及

一第二基板，係位在該環狀體上，並密封住該容納槽，其中該容室內的壓力係透過該開口與該容納槽內的壓力平衡。

2. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該晶片具有一記憶體配置區域及複數個晶片接點，均配置在該晶片之一表面上，而該些晶片接點係環繞配置在該記憶體配置區域的周圍，該墊塊係位在該些接點與該記憶體配置區域之間的該晶片之該表面上。

3. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該微型機構係為一微鏡片機構，該微鏡片機構具有複數個微鏡片組，每一該些微鏡片組包括：

一支撐構件，該支撐構件之一側係連接至該承載基



六、申請專利範圍

板上；

一樞紐，該支撐構件之另一側係連接至該樞紐上；

以及

一微鏡片，該微鏡片之一側係連接至該樞紐上，而該微鏡片係可以該樞紐為中心旋轉。

4. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，還包括複數條導線，該晶片係透過該些導線與該基板電性連接。

5. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該環狀體係與該基板一體成型。

6. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，還包括一乾燥劑，係位在該環狀體、該透明基板與該基板所形成的密閉空間中。

7. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該透明基板係為玻璃。

8. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中環狀之該墊塊係為中空的四邊形之樣式。

9. 如申請專利範圍第8項所述之微系統封裝結構，其中該開口係位在該墊塊之一側邊的中間區域。

10. 如申請專利範圍第8項所述之微系統封裝結構，其中該開口係位在該墊塊之角落區域。

11. 如申請專利範圍第8項所述之微系統封裝結構，其中該墊塊係具有複數個開口，該些開口係位在該墊塊之角落區域。



六、申請專利範圍

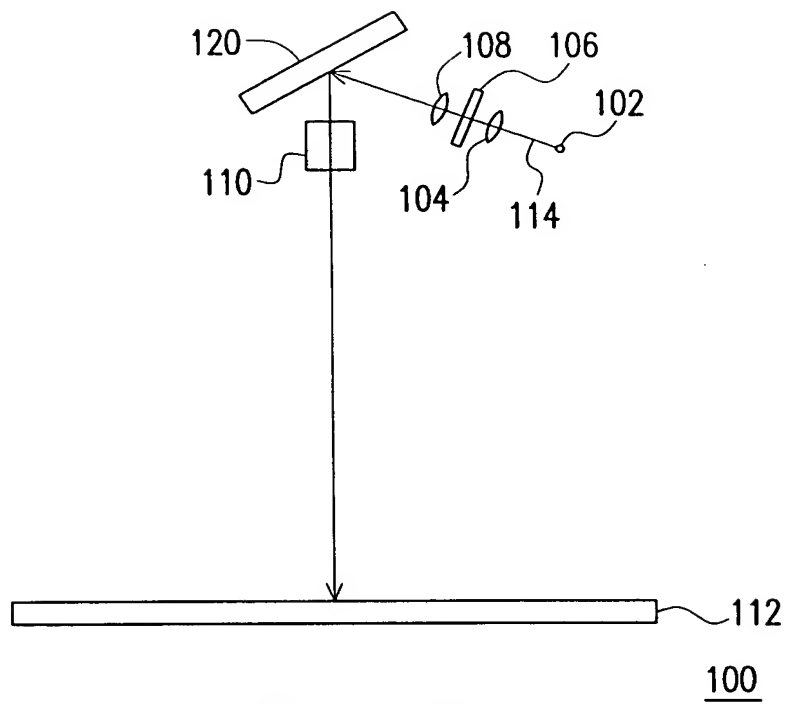
12. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該墊塊還具有至少一突起，係突出於該墊塊之該開口的周圍，且該突起係位在該墊塊的外部。

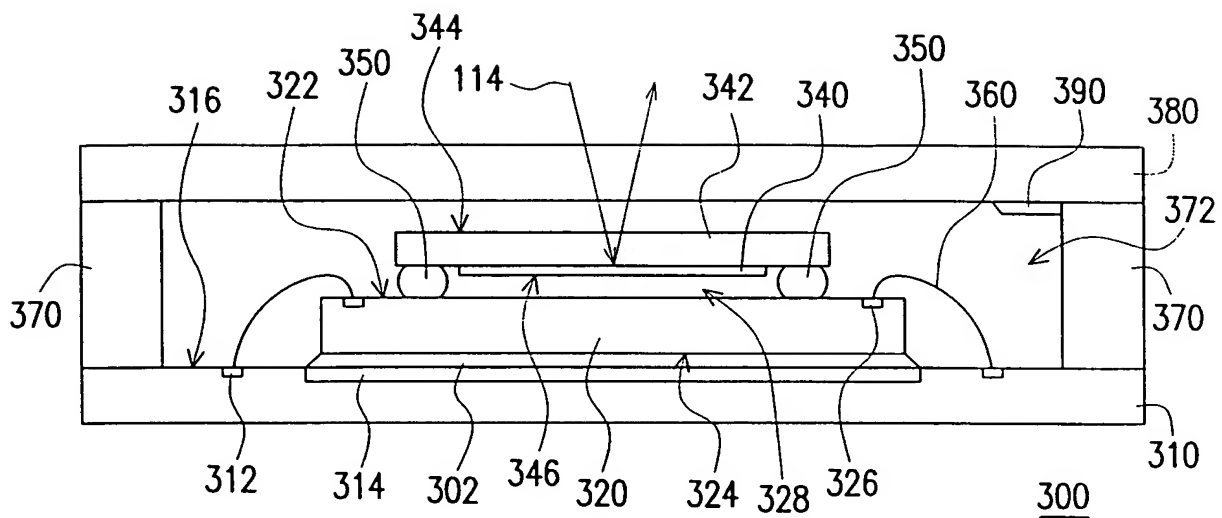
13. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該承載基板及該基板係為透明的樣式。

14. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該晶片係為一記憶體晶片。

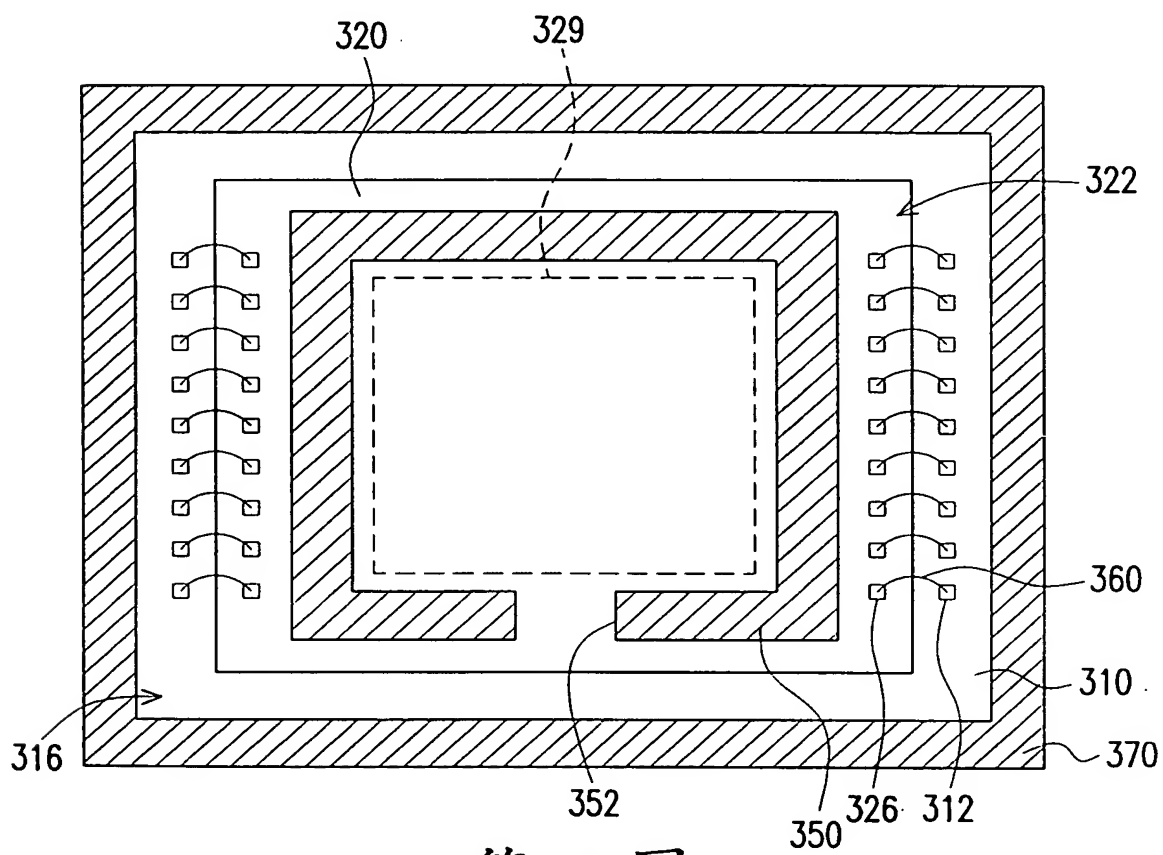
15. 如申請專利範圍第1項所述之微系統封裝結構，其中該微型機構係配置在該容室中。



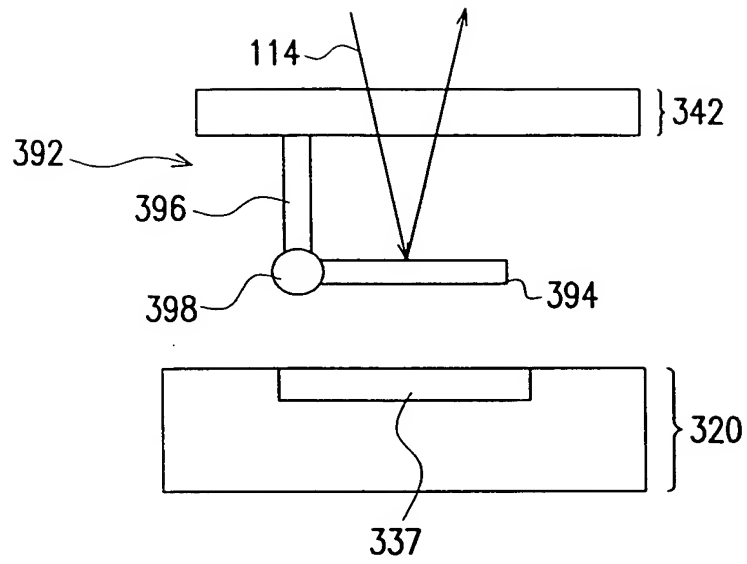




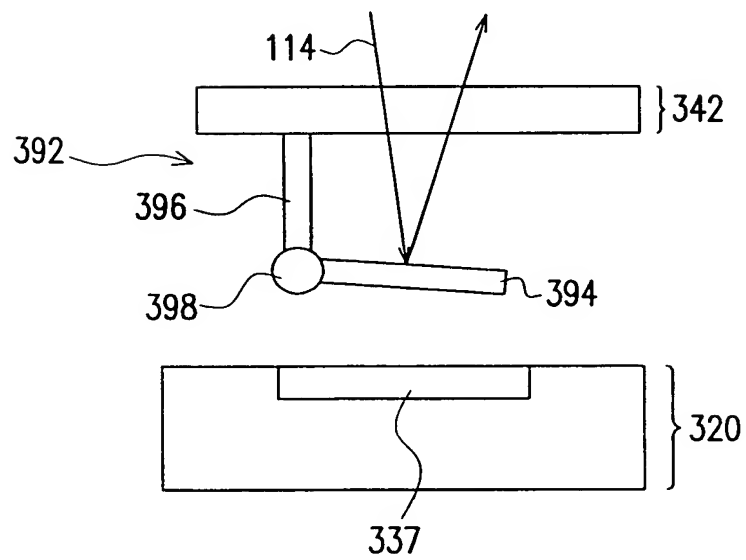
第 2 圖



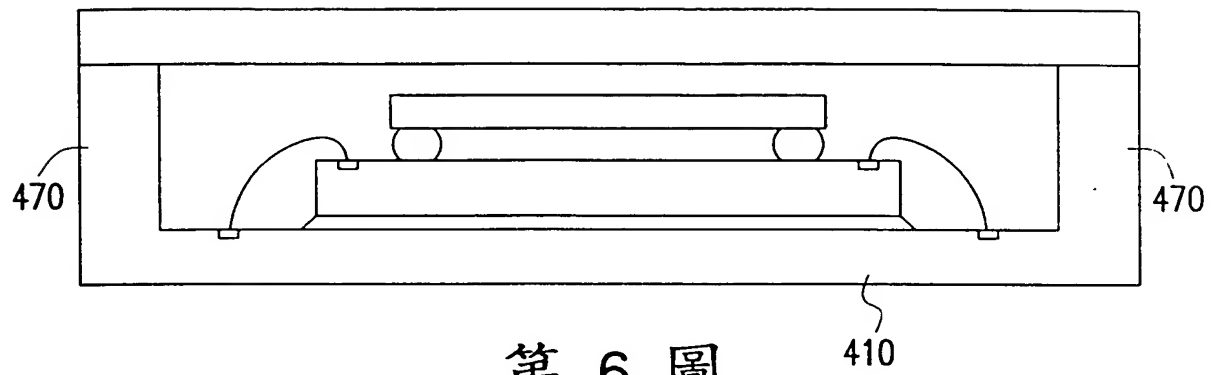
第 3 圖



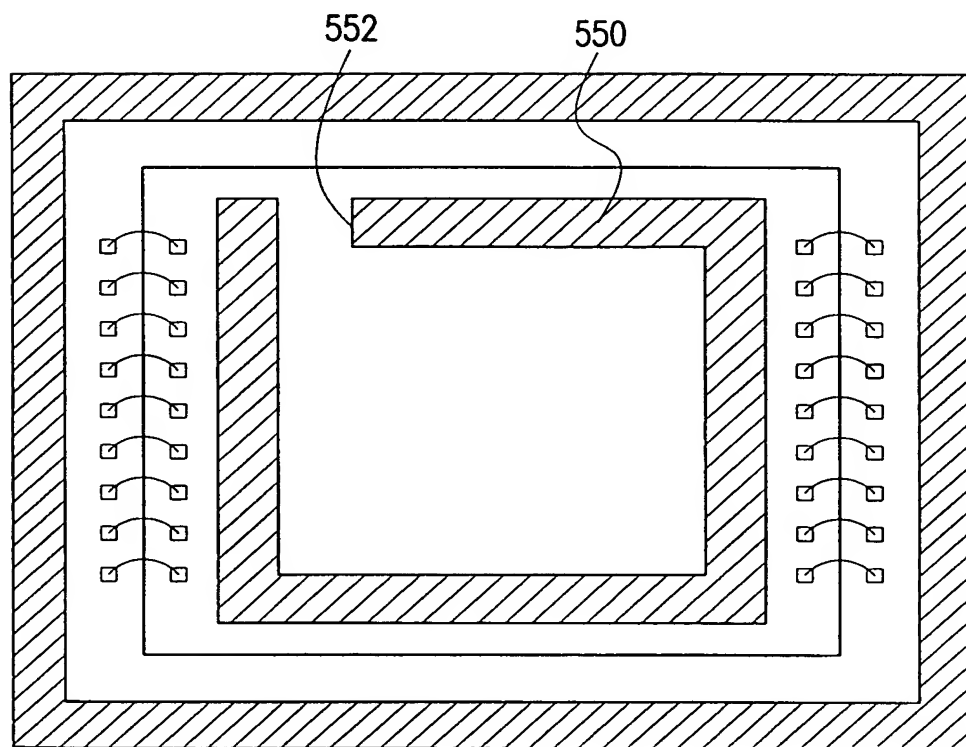
第 4 圖



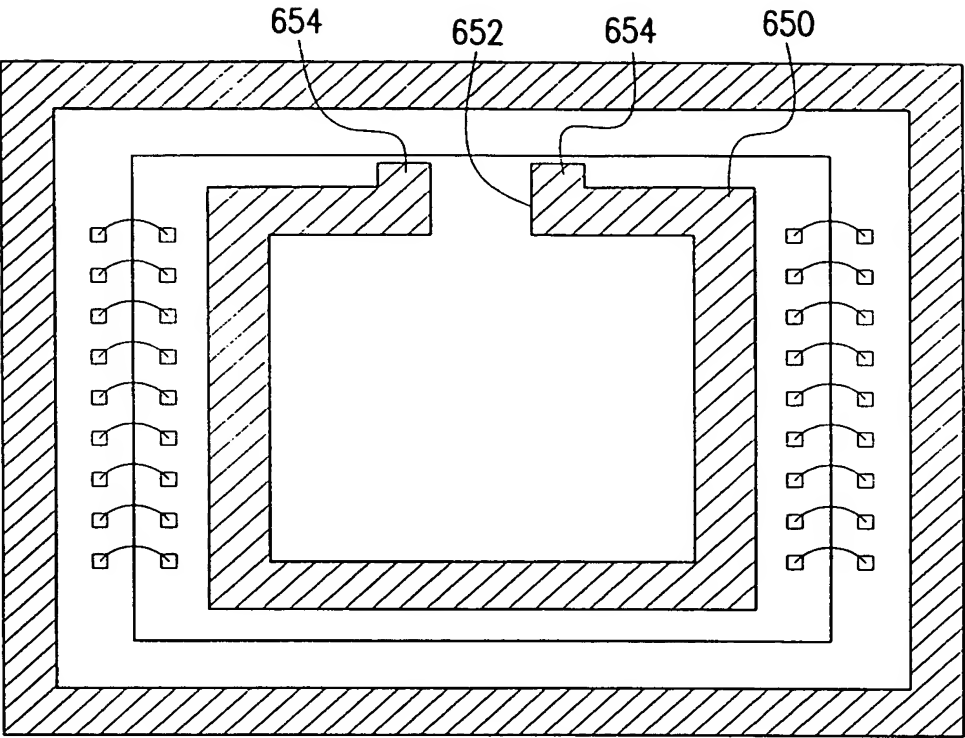
第 5 圖



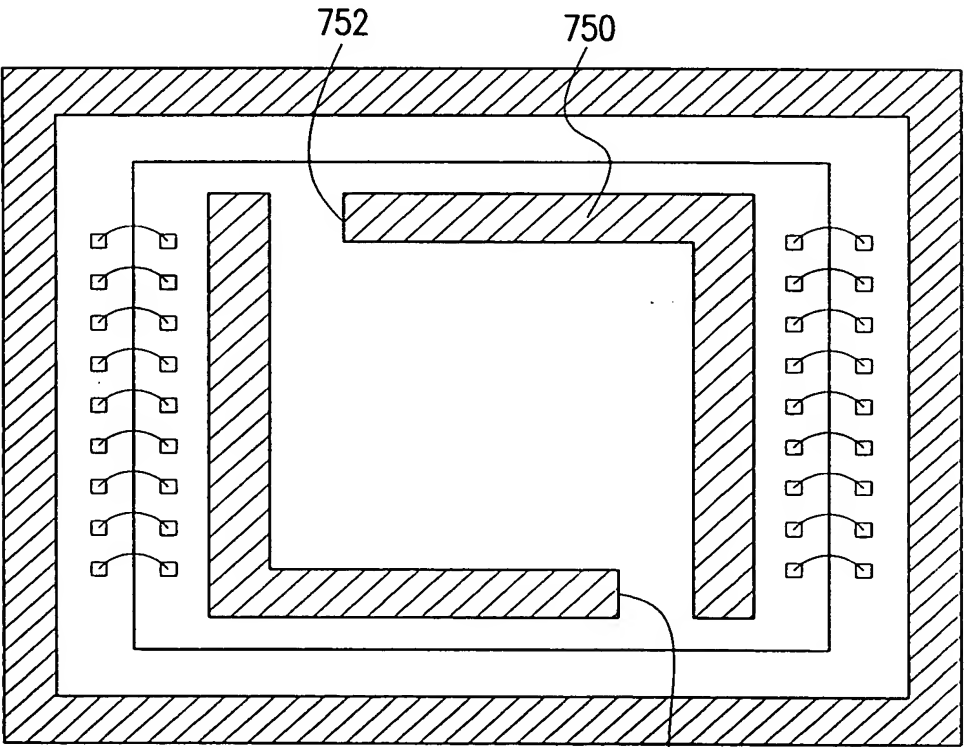
第 6 圖




第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525



A large, dense, black and white photograph showing a close-up of a textured surface, possibly a wall or a piece of fabric, with a grid-like pattern of small, dark, rectangular elements. The texture is highly irregular and complex, with many small, dark, rectangular shapes interspersed among lighter, more uniform areas. The overall effect is one of a highly detailed, almost abstract pattern.

[illegible]


RESEARCH



100

100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541
 542
 543
 544
 545
 546
 547
 548
 549
 550
 551
 552
 553
 554
 555
 556
 557
 558
 559
 560
 561
 562
 563
 564
 565
 566
 567
 568
 569
 570
 571
 572
 573
 574
 575
 576
 577
 578
 579
 580
 581
 582
 583
 584
 585
 586
 587
 588
 589
 590
 591
 592
 593
 594
 595
 596
 597
 598
 599
 600
 601
 602
 603
 604
 605
 606
 607
 608
 609
 610
 611

A large, dense, black and white abstract pattern, possibly a high-resolution scan of a textured surface or a complex digital artifact. The pattern consists of numerous small, irregular black shapes and lines scattered across a white background, creating a complex, noisy texture. The overall appearance is that of a high-contrast, grainy image, possibly a scan of a physical document or a digital artifact.




100

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541
 542
 543
 544
 545
 546
 547
 548
 549
 550
 551
 552
 553
 554
 555
 556
 557
 558
 559
 560
 561
 562
 563
 564
 565
 566
 567
 568
 569
 570
 571
 572
 573
 574
 575
 576
 577
 578
 579
 580
 581
 582
 583
 584
 585
 586
 587
 588
 589
 590
 591
 592
 593
 594
 595
 596
 597
 598
 599
 600
 601
 602
 603
 604
 605
 606
 607
 608
 609
 610
 611

100



1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

